



FULCRUM.

RACING QUATTRO
CARBON DB
USER MANUAL

**警告!**

この取扱説明書の指示をよく読んで、理解し、従ってください。この取扱説明書は製品の重要な一部です。いつでも参照できるように安全な場所に保管してください。
メカニックの資格 - 自転車に関する多くの点検や補修作業には、特別な知識や工具、経験が必要になります。一般的な機械に対する知識だけでは、正しく自転車を点検したり、補修したりするためには十分とはいえません。ご自身の点検、補修の能力について少しでも疑問があれば、適切な技術のある販売店にご相談ください。

想定された使用 - 本Fulcrum® フルクラム 製品は、“ロード・レース”、または“シクロクロス”用ディスク・ブレーキがあらかじめ装着された自転車に取り付け、使用する目的で製造されています（“シクロクロス”用ホイールの場合は、CXのマークが付いています）。本製品を異なった目的（例えば、ダンテム、クロス・カンтриー、オールマウンテン/エンデューロ、アクロバット・オフロード、ダウンヒル、フォークロス、フリーライド、フリースタイル、その他UCIによって規定されているエクストリーム・オフロード・サイクリング）に使用すると、事故や身体損傷、死亡の原因になることがあります。そのため、それらは不適切で、誤った使用とみなし、禁止しています。

「事故」 - この取扱説明書の中では一貫して、「事故」が起こる可能性について言及しています。どんな事故でも、自転車やその構成部品を損傷させる可能性があります。それ以上に重要なことは、運転者や第三者に重大な身体損傷を負わせたり、死亡の原因になる可能性があるということです。

製品寿命 - 磨耗 - 点検の必要性 - Fulcrum® フルクラム 構成部品の製品寿命は、ライダーの体格、乗車する条件など、多くの要因に左右されます。一般的に、衝撃、落車、不適切な使用、過酷な使用は、構成部品の完成された構造を傷つけ、製品寿命を著しく縮めることになります。構成部品の中には時間が経つと消耗するものもあります。自転車とその構成部品に亀裂や変形、疲労や消耗の兆候がないか、適切なメカニックによる定期的な検査を受けてください（部品の亀裂を探しだす探傷剤などの使用をお勧めします）。この検査を行う際は、自転車の構成部品、特にペダルを取り外してください。検査によって変形や亀裂、衝撃や圧力を受けた跡が見つかった場合、それがどんなに小さいものでも、すぐにその構成部品を交換してください。過度に疲労した構成部品もすぐに交換してください。検査の頻度は多くの要素に左右されます。Fulcrum® フルクラム 正規販売店で、適切なスケジュールを確認してください。

- ・ 体重が109Kg (240 lbs) 以上ある場合は、本製品を使用しないでください。この警告に従わない場合、製品が損傷し、修復できない場合があります。
- ・ 体重が82Kg (180lbs) 以上ある場合は特に注意し、それ以下の場合よりも頻繁に検査を行う必要があります。選択したホイールが使用目的に合っているか、どれくらいの頻度で検査を行うかを決めるにあたっては、正規販売店にご相談ください。

注意: Fulcrum® フルクラム 構成部品に類似した部品用として、他製造元が供給している工具の中には、Fulcrum® フルクラム 構成部品に合わないものがあります。同様に、Fulcrum® Wheels s.r.l. が供給している工具の中には、他メーカーの構成部品に使えない場合があります。ある製造元によって供給されている工具を他製造元の構成部品に使用する前には、必ず正規販売店、または工具製造元にその適合性をご確認ください。

Fulcrum® フルクラム 製品を利用する使用者は、自転車の乗車には固有のリスクがあることを明確に認識するものとします。この危険には、自転車の構成部品が故障し、事故や身体損傷、死亡を引き起こす危険も含まれます（ただしこれに限定されません）。Fulcrum® フルクラム 製品を利用する使用者は、製品を購入および利用した時点で、明確かつ自発的に、また意図的にこれらの危険を承諾し、および（もしくは）引き受け、結果的に発生したいかなる損害に関してもFulcrum® Wheels s.r.l. に損失を負わせないことに同意するものとします。

ご質問がございましたら、お近くのFulcrum® フルクラム 正規販売店にお問い合わせください。

安全のために



警告!

ホイールの作業を行うときは常に保護用の手袋と眼鏡を着用してください。

- ・ ホイールが正しく固定されていることを確認します（“クイック・リリース”の取扱説明書をご覧ください。スルー・アクスルで固定する場合は、自転車、またはフォーク製造元が作成した取扱説明書を参照してください）。自転車を地面に落として軽く弾ませ、部品が緩んでいないことを確認してください。
 - ・ タイヤには適正な空気圧で空気を入れ、トレッドやサイドウォールに傷がないことを確認してください。
 - ・ すべてのスポークに損傷や緩みがないことを確認します。
 - ・ ホイールのセンターが完全に出ていることを確認します。ホイールを回転させ、縦方向と横方向に振れていないことを確認します。また、ディスク・ローターとブレーキ・キャリパー・パッドが接触していないことを確認します。
 - ・ ブレーキ・システムとブレーキ・キャリパー・パッドが、適正な状態であることを確認します。
 - ・ 走行を始めるときにはブレーキをテストし、正しく動作することを確認してください。
 - ・ すべてのリフレクターをチェックし、汚れがないか、曲がっていないか、確実に固定されているかを確認してください。
 - ・ 自転車に関する法律、規則を正しく理解し、従ってください。乗車時にはすべての交通に関する信号、標識に従ってください。
- 自転車に乗車する前には必ず点検を行い、問題が見つかった場合は乗車しないでください。十分な整備を行ってから、乗車してください。
- ・ 定期的な点検を必ず行ってください（6章をご覧ください）。
 - ・ 必ず純正のFulcrum® フルクラム スペアパーツを使用してください。
 - ・ 曲がったり、事故や衝撃によって損傷を受けた部品は、伸ばして元に戻さないでください。純正のFulcrum® フルクラム 部品と即座に交換してください。
 - ・ 身体に正しくフィットし、車の運転手に目立つように、ネオンカラー、蛍光色、明るい色のウェアを着用してください。
 - ・ 他からの視認性が悪く、路面の障害物を見つけにくい夜間の乗車は避けてください。夜間に乗車する場合は、ヘッドライトやテールライトを自転車に装着してください。
 - ・ 濡れた路面を走行する場合、ブレーキの制動力は大きく減少し、地面に対するタイヤのグリップも著しく減少します。濡れた路面を走るとき、事故を防ぐには特別の注意が必要です。
 - ・ Fulcrum Wheels s.r.l. は、使用する国で認可された、正しく固定できる保護機能のあるヘルメットを常に着用することをお勧めします。

Fulcrum Wheels s.r.l. は予告なく、この取扱説明書の内容を変更することができます。
最新版は、www.fulcrumwheels.com でご覧いただけます。



1 - 技術仕様

1.1 - ホイール技術仕様 / スポーク 技術仕様

リム: 700 C (622 X 17C)	リム・テープ: 20.5 mm	
O.L.D:	フロント: 100 mm クイック・リリース / スルー・アクスル 12 mm / スルー・アクスル 15 mm	リア: クイック・リリース / 10 mm スルー・アクスル 135/142 mm / 12 mm スルー・アクスル 135/142 mm
空気圧:	タイヤ製造元の推奨空気圧をご確認ください	
用途:	ディスク・ブレーキがあらかじめ装着された自転車用、平滑な舗装路、または自転車トラック用	



警告!

ホイールの型、モデルに対応した、純正のFulcrum® フルクラム スポーク以外は決して使用しないでください。適正なスポークを使用しない場合、事故や身体損傷、死亡の原因になることがあります。ホイールのスポーク・テンションを正しく検査するには、テンション・メーターが必要です。手の感覚だけで判断しないでください。スポーク交換に関するすべての作業は、Fulcrum® フルクラム ストア™、Fulcrum® フルクラム サービスセンター、またはFulcrum® フルクラム ホイールの組み立て、メンテナンス作業に習熟したメカニックだけが行うことができます。スポークのスペアパーツ品番はスペアパーツ・カタログで調べることができます。スペアパーツ・カタログは、ウェブサイト www.fulcrumwheels.com から、ダウンロードすることができます。

2 - タイヤ



警告!

リムとタイヤの適合性

Fulcrum® フルクラム リムは、非常に正確な寸法で製造されています。タイヤが簡単にFulcrum® フルクラム リムに装着できる場合、そのタイヤは大きすぎる可能性があります、正しくリムに装着できないことがあります。また、装着するのが困難な場合、そのタイヤが小さすぎる可能性があります。必ず高品質のタイヤを使用し、タイヤ・レバーを使って正しい方法で装着してください。タルカム・パウダーをタイヤに付けると、装着が容易になります。リムに合わないタイヤを使用すると、予期しないタイヤの破損が起り、事故や身体損傷、死亡の原因になることがあります。

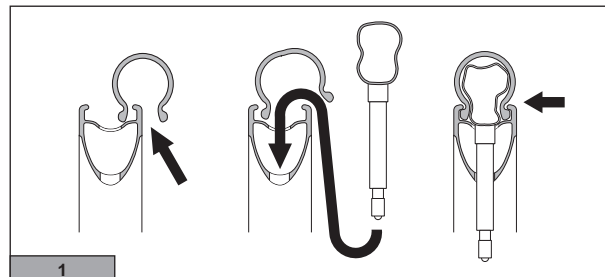
- ・ このホイールはクリンチャー・タイヤ専用設計されています。
- ・ タイヤを装着する前に、タイヤに表示されている径が622であること、ETRTO規則に準拠し、そのタイヤの幅がリム幅に適合していることを確認してください。詳しい情報については、www.fulcrumwheels.com をご覧ください。

2.1 - クリンチャー・タイヤの装着

タイヤを装着する際、どの部分であってもリムを曲げたり、傷付けたりしないように注意します。

- ・ クリンチャー・タイヤの片側を、リムにあるビード座に差し込みます (図1)。
- ・ 装着を容易にするため、インナー・チューブに空気を少し入れます。
- ・ インナー・チューブのバルブをリムの穴に差し込み、リムとタイヤ間のチューブの位置を正しく調整します。
- ・ チューブをリムに正しく装着するために、あらかじめチューブに少しの空気を入れます。
- ・ 次に、チューブとタイヤを手でリムに装着します。その際、チューブがタイヤの中に正しく挿入され、タイヤがリムに正しくはめ込まれていることを確認します。
- ・ タイヤのもう片側を、リムにあるビード座に差し込みます。

適正な空気圧になるまで、インナー・チューブに空気を入れます。その際、チューブとタイヤがリムに正しく装着されていることを確認しながら、ゆっくりと空気を入れてください。



警告!

- ・ 正しい空気圧でタイヤに空気を入れないと、自転車の操縦を誤ったり、操縦不能になり、事故や身体損傷、死亡の原因になることがあります。
- ・ 決して、ラテックス製のインナー・チューブを使用しないでください。ブレーキ中にリムの温度が高温になり、インナー・チューブがパンクする可能性があります。その結果、事故や身体損傷、死亡の原因になることがあります。

2.2 - タイヤへの空気の入れ方、抜き方

- ・ 空気の入れ方: 1) キャップを外します。 2) バルブを緩めます。 3) 圧力計の付いたコンプレッサー、またはポンプを使用し、必要な空気を入れます。 4) バルブを締め、キャップを戻します。
- ・ 空気を抜くには: 1) キャップを外します。 2) バルブを緩めます。 3) バルブを押し、空気を抜きます。 4) バルブを締め、キャップを戻します。



警告!

タイヤ製造元が推奨している最大空気圧を超えて、空気を入れないでください。

タイヤに空気を入れすぎると路面のグリップを失い、予想外のパンクの危険性が高まります。

タイヤの空気が少なすぎるとタイヤの性能が下がり、突然、予想外に空気圧が低下する可能性が高まります。また、リムの疲労や損傷の発生を早める可能性があります。

**警告!**

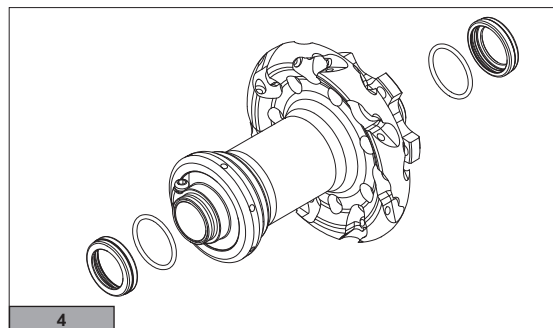
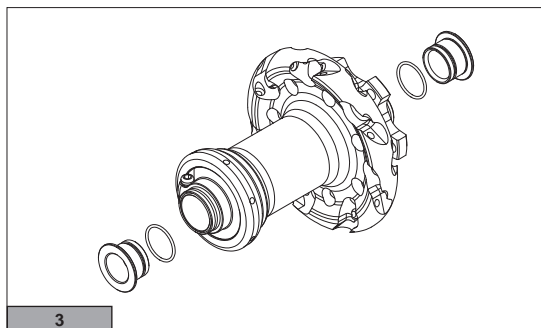
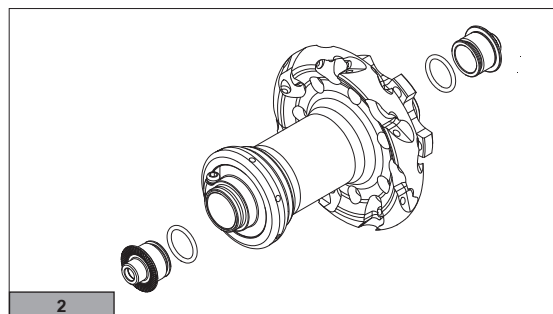
正しい空気圧でタイヤに空気を入れないと、自転車の操縦を誤ったり、操縦不能になり、事故や身体損傷、死亡の原因になることがあります。

3 - ホイールのフレームへの取り付け

この製品は、複数の異なるアクスル固定システムに適合しています。

3.1 - フロント・ホイール

- ・ フロント・ホイールが“クイック・リリース”で固定するように設定されている場合（図2）は、ホイールに付属している“クイック・リリース”取扱説明書の指示に従ってください。
- ・ フロント・ホイールが HH12（図3） / HH15 スルー・アクスル（図4）で固定するように設定されている場合は、自転車やフォークに付属している取扱説明書の指示に従ってください。

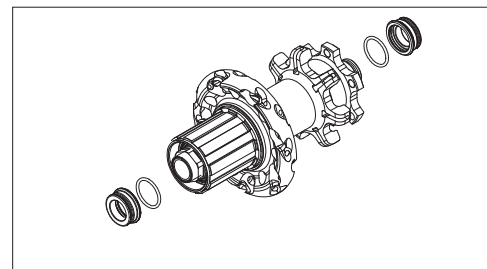
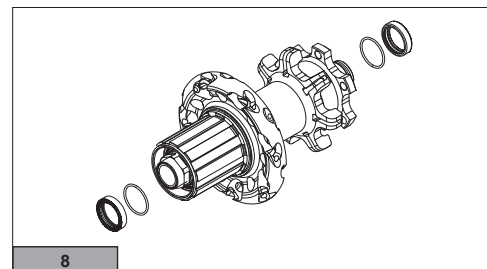
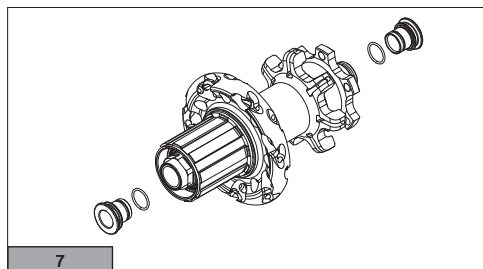
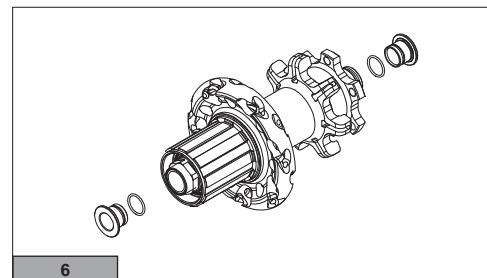
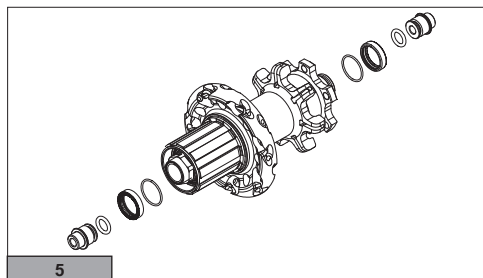


3.2 - リア・ホイール

・ リア・ホイールが“クイック・リリース” で固定されるように設定されている場合（図5）は、ホイールに付属している“クイック・リリース” 取扱説明書の指示に従ってください。

・ リア・ホイールが 135 mm 幅（図6）、または 142 mm 幅（図7）の HH10 スルー・アクスルで固定するように設定されている場合は、自転車やフォーク製造元が作成した取扱説明書の指示に従ってください。

・ リア・ホイールが 135 mm 幅（図8）、または 142 mm 幅（図9）の HH12 スルー・アクスルで固定するように設定されている場合は、自転車やフォーク製造元が作成した取扱説明書の指示に従ってください。





4 - スプロケットの取り付けと取り外し

4.1 - Campagnolo® カンパニョーロ 製 9/10s スプロケット (Campagnolo® カンパニョーロ 製 9/10s スプロケット専用FWボディに取り付ける場合)

スプロケットのすべての組み付け、取り外し、使用、メンテナンス作業については、付属されている取扱説明書をご参照ください。

4.2 - Campagnolo® カンパニョーロ 製 11s スプロケット (Campagnolo® カンパニョーロ 製 11s スプロケット専用FWボディに取り付ける場合)

4.2.1 - 取り付け

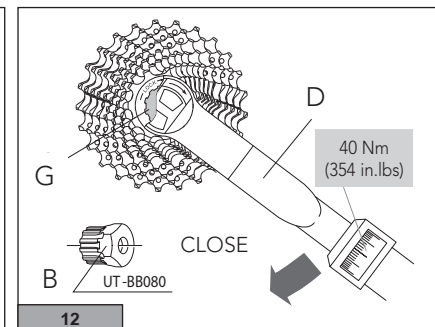
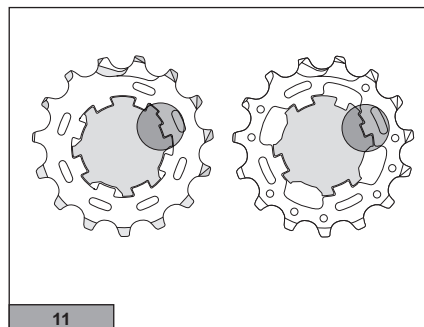
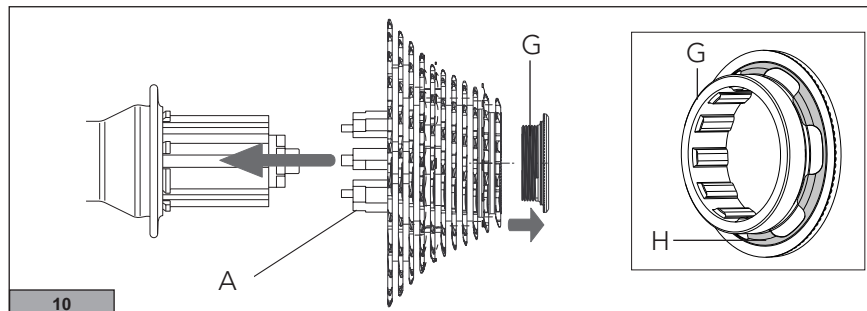
1) スプロケットはプラスチック・サポートの上で、あらかじめ組み立て、調整されています (A - 図10) ロックリング G (図10) にはあらかじめ、ワッシャー (H) が組み付けられています。図10のように、ワッシャーが付いていることを確認します。

2) ロックリング (G - 図10) を取り外します。

3) サポートを、溝に合わせてフリーホイール・ボディに挿入します。スプロケットをフリーホイールに押し付け、サポート (A) をハブから抜き取ります (図10)。

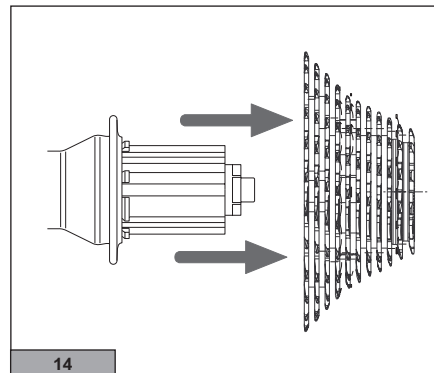
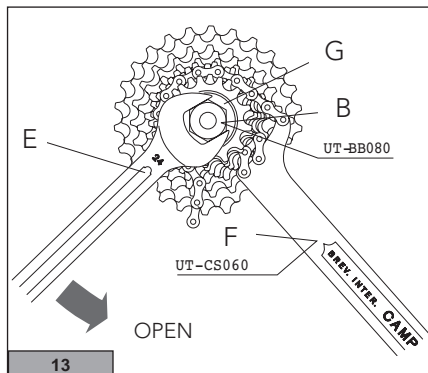
4) プラスチック・サポートなしでスプロケットを取り付ける場合、スプロケットとスペーサーを一枚ずつ、またはあらかじめ組み合わせて、ハブのスプロケット・ボディの溝に合わせて取り付けます (図11)。フリーホイール・ボディは、2つの左右非対称の溝が付いた断面をしています (図11)。決められた形にアッセンブルできるよう設計されているため、自動的にスプロケットを収めることができます。

5) Campagnolo® カンパニョーロ 工具 UT-BB080 (B - 図12) を取り付けしたトルク・レンチ (D - 図12) を使用し、Campagnolo® カンパニョーロ スプロケットに付属しているロックリング (G - 図12) を、フリーホイール・ボディに、40 N.m (354 in.lbs) のトルクで締め付けます。



4.2.2 - 取り外し

- 1) Campagnolo® カンパニョーロ 工具 UT BB080 (B - 図13) と 24 mm オープンレンチ (E - 図13)、Campagnolo® カンパニョーロ 工具 UT-CS060 (F - 図13) を使用し、ロックリング (G - 図13) を取り外します。
- 2) プラスチック・サポートをフリーホイール・ボディの横に挿入し、ボディの溝に合わせて、スプロケットをサポートの上に滑らせます。
- 3) スプロケットをフリーホイール・ボディから抜き取ります (図14)。



4.3 - - シマノ社 9s、10s、11sスプロケットとスラム社スプロケット (シマノ社の9/10/11sスプロケット用、スラム社のOG 1070-OG1090スプロケット用Campagnolo® カンパニョーロ FWボディ)

4.3.1 - 取り付け

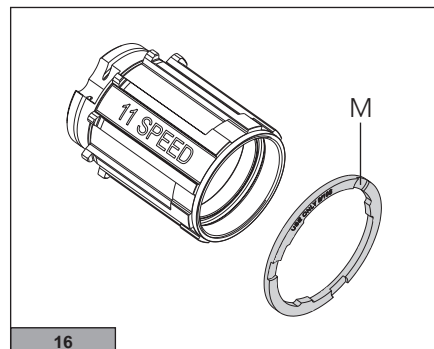
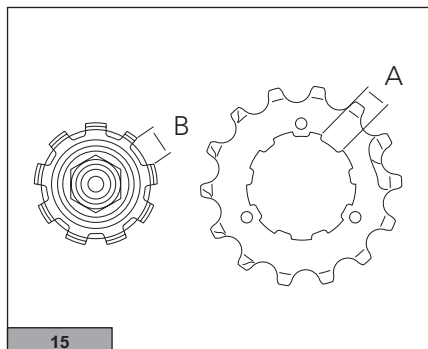
・シマノ社スプロケット

- 1) スプロケットをフリーホイール・ボディに合わせ、次の点をチェックします：

- スプロケットのグループの名前が付いた面がフリーホイール・ボディの外側を向いていること。
- スプロケットの最も幅の広い溝 (A - 図15) が、フリーホイール・ボディの最も幅の広い溝 (B - 図15) と位置が合っていること。

重要!

11s フリーホイール・ボディに、シマノ社、あるいはスラム社製 9s、10s スプロケット・セットを取り付ける際は、アダプター (M - 図16) を使用します (シマノ社 11s スプロケット・セットを使用する際は、アダプターは必要ありません)。





アダプター (M - 図16) は 9s、10s スプロケット・セット用フリーホイール・ボディに、または 9s、10s スプロケット・セットに付属されているワッシャーに、必ず取り付けする必要があります。

スプロケット・セットの取り付け、取り外し、メンテナンス作業については、スプロケット・セット製造元が用意している取扱説明書をご覧ください。

2) シマノ社の工具 TL-LR15、またはパーク・ツール社の工具 FR-5 (B - 図7) を使用し、ロックリング (G - 図17) を、30 ~ 50 N.m - 22.13 ~ 36.9 lb.ft のトルクで締め込み、スプロケットをフリーホイール・ボディに取り付けます。

・ スラム社スプロケット

1) スプロケットはサポートの上で、あらかじめアッセンブルされています (A - 図18)。

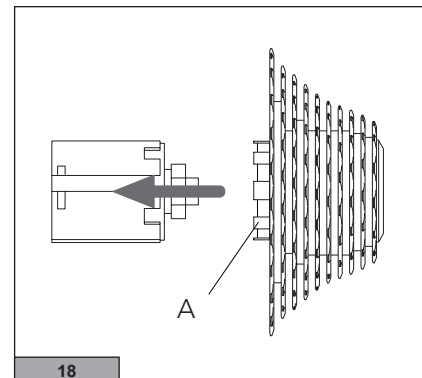
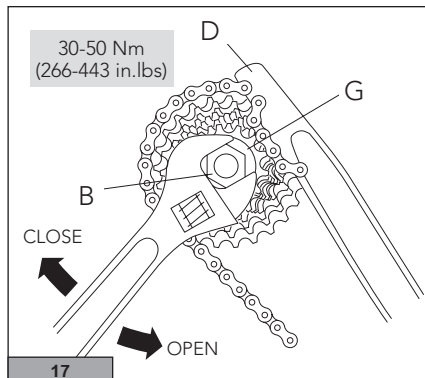
2) サポートを溝に合わせて、フリーホイール・ボディに挿入します。スプロケットをフリーホイール・ボディに押し付け、サポート (A) をハブから抜き取ります (図18)。

3) シマノ社の工具 TL-LR15、またはパーク・ツール社の工具 FR-5 (B - 図17) を使用し、ロックリング (G - 図17) を、30 ~ 50 N.m - 22.13 ~ 36.9 lb.ft のトルクで締め込み、スプロケットをフリーホイール・ボディに取り付けます。

4.3.2 - 取り外し

1) シマノ社の工具 TL-LR15、またはパーク・ツール社の工具 FR-5 (B - 図17) と、チェーン工具 (例えば、シマノ社 TL-SR20 - D - 図17) を使用し、ロックリング (G - 図17) を取り外します。

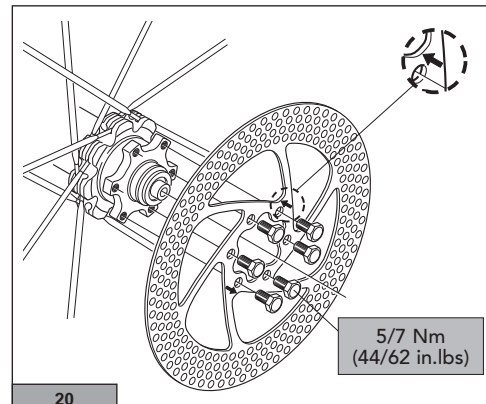
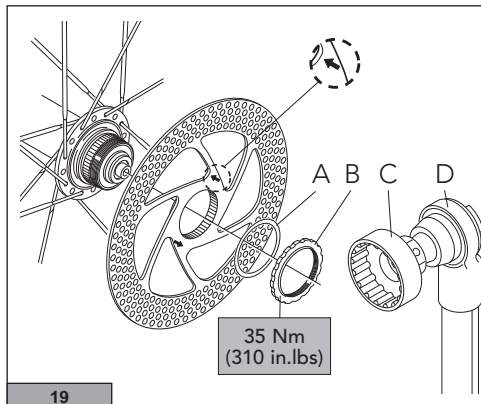
2) フリーホイール・ボディからスプロケットを取り外します。



5 - ブレーキ

5.1 - アクシアル・フィキシング・システム™ へのローターの取り付け

- ・ 矢印で示されている回転方向に合わせて、ローターをセットします (図19)。
- ・ ワッシャー (A - 図19) を入れ、付属されているロックリング、品番 MI-101 (B - 図19) を締め付けます。
- ・ 工具UT-BB130 (C - 図19 - 別売) とトルク・レンチ (D - 図19) を使用し、ロックリングを、35 N.m (310 in.lbs) のトルクで締め込みます。

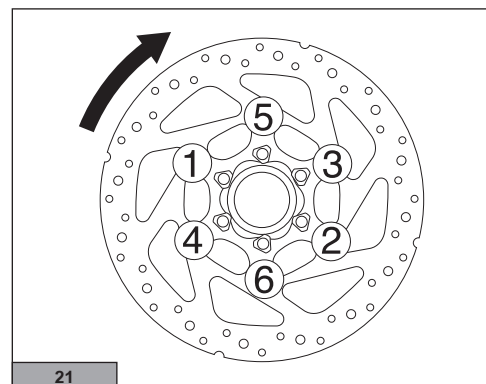


5.2 - ISO 6ボルト・システムへのローターの取り付け

- ・ 矢印で示されている回転方向に合わせて、ローターをセットします (図20)。
- ・ 6個のねじを、5 ~ 7 Nm (44 ~ 62 in.lbs) のトルクで締め込みます (図20)。

警告

保護用手袋を着用し、ローターを時計回りに回します。その後、図21で示されているようにローター固定ボルトを締め込みます。





6 - メンテナンス

注意

すべての取り付け、取り外し作業や、ハブ、リム、スポークのすべての交換作業は、専門のメカニックにご相談することをお勧めします。使用状況、乗車の強度（レースでの使用、雨天、塩分の多い道路、泥道の走行、ライダーの体重など）に応じ、最適の点検の頻度をメカニックと決定してください。

作業	KMS（最大）
専門のプロ・ショップによる点検：	2.000-5.000
・ ハブ内のグリスの確認、ハブの回転とガタの点検	
・ ホイール・センターの点検	
専門のプロ・ショップによる点検：	10.000-20.000
・ ハブ内のグリスの確認、ハブの回転とガタの点検、摩耗したハブ部品とフリーホイール・ボディーの交換	
・ ホイール・センターの点検	
・ ブレーキ面の摩耗の点検、必要に応じて交換	

- ・ ハブ・ベアリングが USB、またはスタンダード・ベアリングの場合は、定期的に自転車技術を有する正規販売店に持ち込み、ハブ・ベアリングとボールに、ベアリング専用のグリスを塗ってください。
- ・ 濡れた路面を走行する場合、ブレーキの制動力は大きく減少し、地面に対するタイヤのグリップも著しく減少します。濡れた路面を走るとき、事故を防ぐには特別の注意が必要です。事故は深刻な身体損傷や死亡の原因になることがあります。
- ・ Fulcrum® フルクラム 製品の構成部品には、いかなる改造も決して加えないでください。
- ・ 曲がったり、事故や衝撃によって損傷を受けた部品は、伸ばして元に戻さないでください。即座に、純正のFulcrum® フルクラム パーツと交換してください。
- ・ 初めてホイールを使用した後は、ホイール寸法や円形状に狂いが出ているかを確認してください。

**警告!**

センター出しが正しく行われていないホイールや、スポークが破損したり損傷しているホイールを使用すると、事故や身体損傷、死亡の原因になることがあります。

・ カーボン・ホイールを高温にさらさないでください。太陽の下に駐車した車の中に、自転車部品を保管しないでください。まだ、ラジエーターや他の熱源の近くに保管しないでください。カーボン・ファイバー製品は直射日光の下で保管しないでください。

6.1 - ホイールの洗浄

ホイールを洗浄する場合は、水と自然な石鹼や自転車用に特別に作られた洗浄液など、刺激性、腐食性のないものだけを使用してください。研磨剤や金属スポンジは絶対に使用しないでください。やわらかい布で拭き、乾燥させてください。

注意

圧力を掛けた水を吹き付けることは、絶対にしないでください。圧力を掛けた水は、たとえ小さなガーデン用ホースのノズルからでも、Fulcrum® フルクラム 構成部品のシールを抜けて中に浸水し、修理不可能な損傷を与えてしまいます。自転車とFulcrum® フルクラム コンポーネントは、水と自然な石鹼ですみずみまで拭き、洗浄してください。

**警告!**

塩水の多い環境（冬の道路や海に近い場所）は、多くの自転車部品を腐食させる原因になります。損傷や動作不良、事故を避けるためにも、きれいに洗浄して汚れを落とし、乾燥させた後、十分に注油してください。

6.2 - 運搬と保管

ホイールを自転車から取り外して運んだり、長期間使用しない場合、衝撃や埃から保護するためにホイールバッグに入れてください。